

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

第3054338号

(45) 発行日 平成10年(1998)12月4日

(24) 登録日 平成10年(1998)9月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 3 B 21/14

G 0 3 B 21/14

A

G 0 9 F 9/00

3 6 0

G 0 9 F 9/00

3 6 0 K

H 0 4 N 5/74

H 0 4 N 5/74

A

H 0 5 B 41/16

H 0 5 B 41/16

Z

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号

実願平10-3608

(73) 実用新案権者 000132013

株式会社ジャムコ

東京都三鷹市大沢 6 丁目11番25号

(22) 出願日

平成10年(1998)5月26日

(72) 考案者 斉藤 睦

東京都三鷹市大沢 6 丁目11番25号 株式会

社ジャムコ内

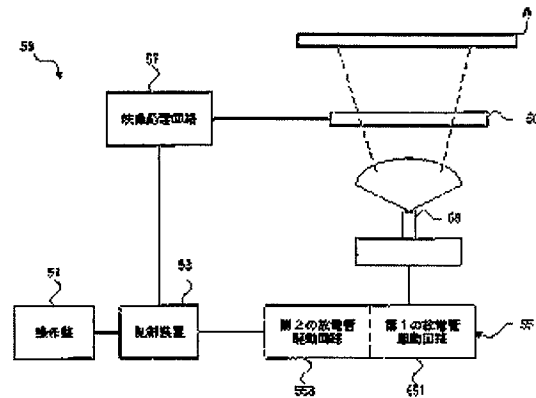
(74) 代理人 弁理士 沼形 義彰 (外 2 名)

(54) 【考案の名称】 投影型ビデオプロジェクタ

(57) 【要約】

【課題】 放電管を光源とするプロジェクタにおいて放電管の冷却時間を考慮せずに操作できる投影型ビデオプロジェクタを提供する。

【解決手段】 投影型ビデオプロジェクタ50は、光源となる放電管59を点灯、消灯させる放電管駆動手段55と、映像処理手段57と、操作停止信号が入力されたとき、映像処理手段57に処理停止信号を出力すると共に、放電管駆動手段55に予め設定されている時間継続して放電管を点灯させる信号を出力する制御装置53を備えている。放電管駆動手段55は、放電管59の点灯、消灯を駆動する第1の回路551と、第1の回路を駆動する第2の回路553を備え、第2の回路553は操作停止の後、設定された時間、第1の回路551を放電管点灯駆動させる構成を具備する。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 光源となる放電管を点灯、消灯させる放電管駆動手段と、映像処理手段と、操作信号により放電管駆動手段と映像処理手段に制御信号を出力する制御装置を備える投影型ビデオプロジェクタにおいて、制御装置は操作停止信号が入力されたとき、映像処理手段に処理停止信号を出力すると共に、放電管駆動手段に予め設定されている時間継続して放電管を点灯させる信号を出力する投影型ビデオプロジェクタ。

【請求項2】 放電管駆動手段は、放電管の点灯、消灯を駆動する第1の回路と、第1の回路を駆動する第2の回路を備え、第2の回路は操作停止の後、設定された時間、第1の回路を放電管点灯駆動させることを特徴とする請求項1記載の投影型ビデオプロジェクタ。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案を適用する投影型ビデオプロジェクタの構成説明図。

【図2】 本考案を適用する投影型ビデオプロジェクタの\*

\* タイミングチャート。

【図3】 制御装置のフローチャート。

【図4】 航空機内の説明図。

【図5】 従来の投影型ビデオプロジェクタの構成説明図。

【図6】 従来の投影型ビデオプロジェクタのタイミングチャート。

## 【符号の説明】

20 航空機の客室

50 ビデオプロジェクタ

51 操作盤

53 放電管駆動回路

551 第1の回路

553 第2の回路

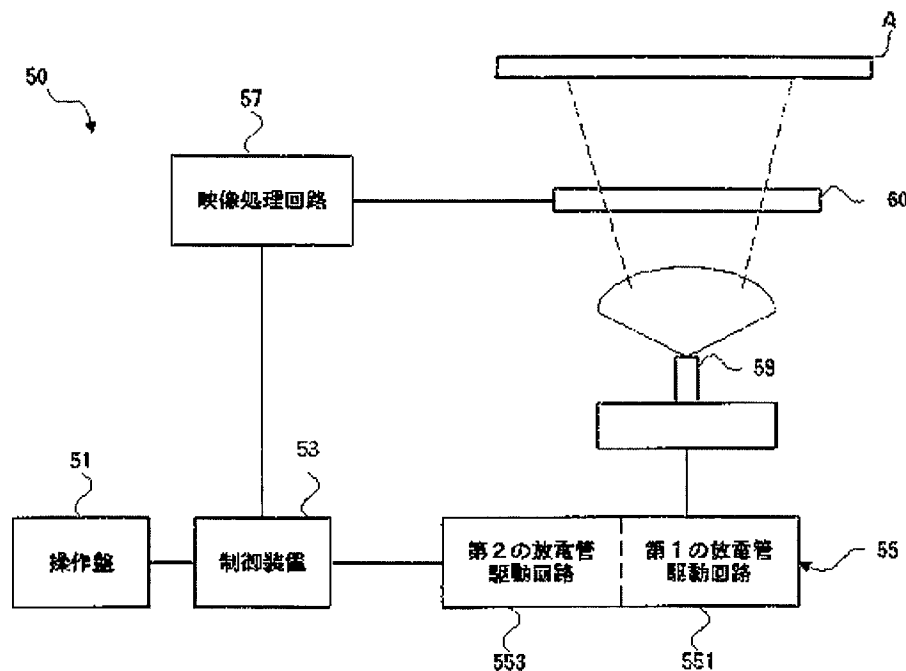
57 映像処理回路

59 放電管

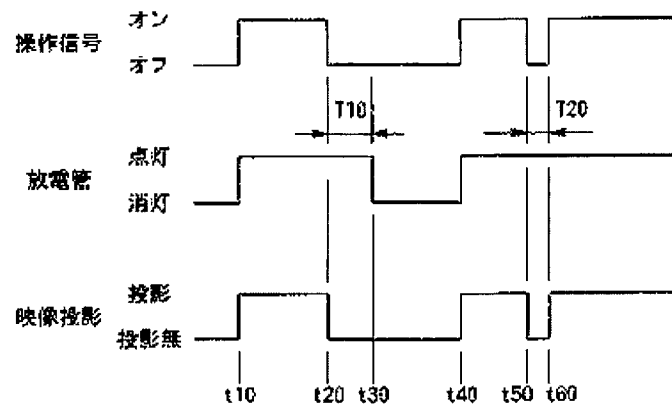
60 液晶

A スクリーン

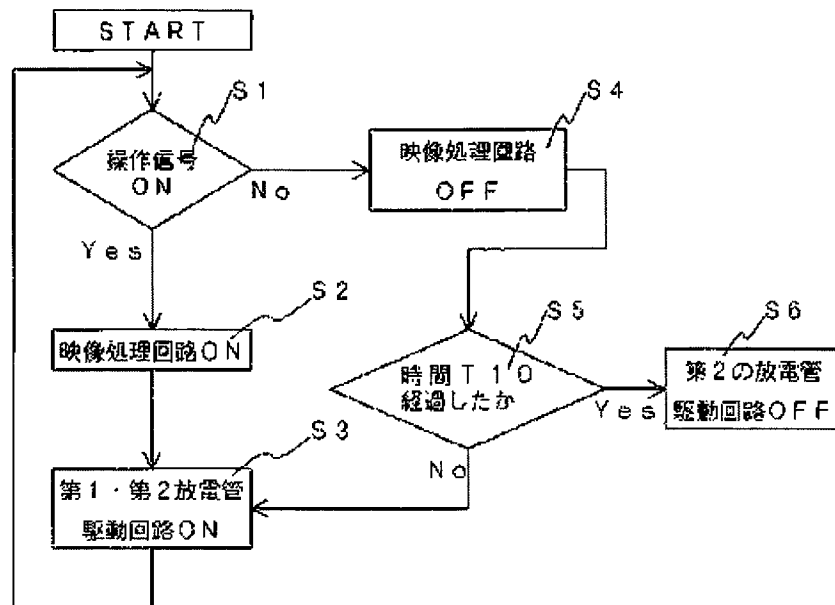
【図1】



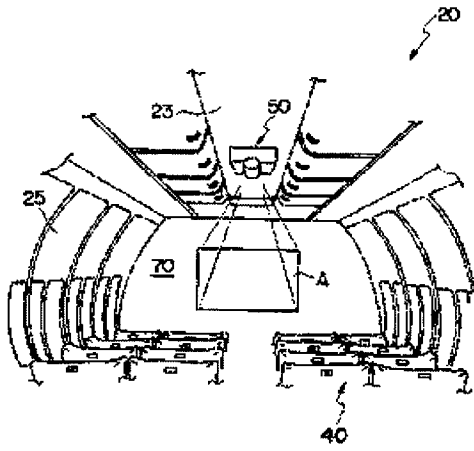
【図2】



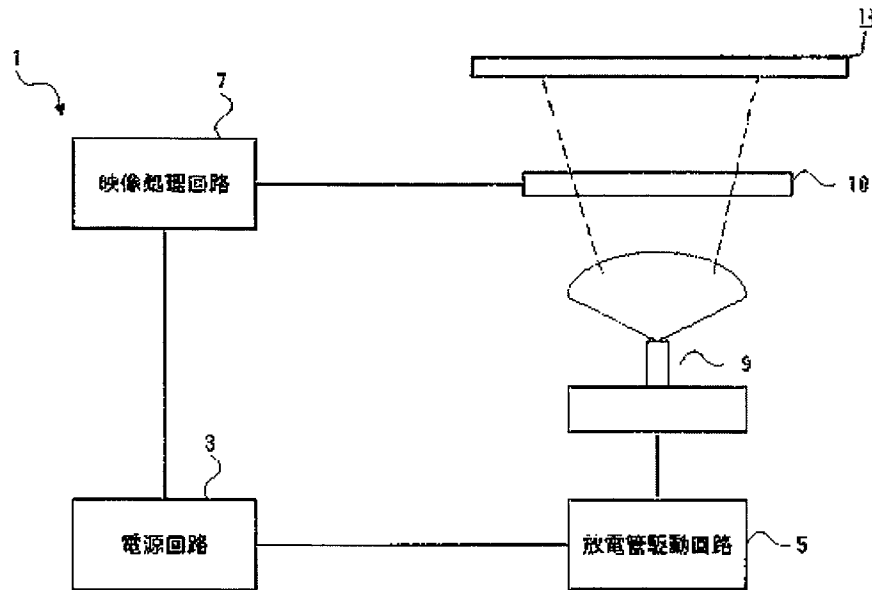
【図3】



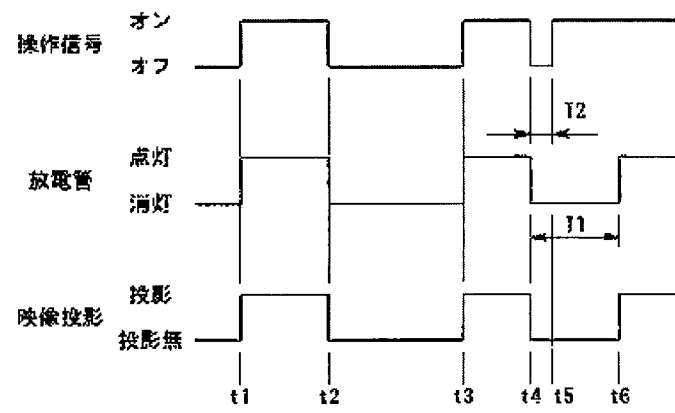
【図4】



【図5】



【図6】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【考案の属する技術分野】**

本考案は、放電管を光源とした投影型ビデオプロジェクタに関し、特に、投影再開時の改良機構に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

放電管を光源としている投影型のビデオプロジェクタは、投影時には放電管を発光させている。その際、放電管は放電作用により発熱し、内部圧力が上昇する。消灯直後の放電管は温度が上昇しているため、高温状態の放電管を再び点灯させるためには、放電管を空冷等の手段により強制的に冷却する必要がある。

このため、プロジェクタの再起動は冷却時間を考慮して行わなければならなかった。

**【0003】**

ここで、従来の投影型のプロジェクタを図により説明する。

図5は投影型プロジェクタの構成概略説明図。図6は作動タイミングを示している。

プロジェクタ1は電源3を入力すると、放電管駆動回路5が放電管9を点灯させ、同時に映像処理回路7が起動して液晶10に映像が映りスクリーンBに映像処理回路7から送られた映像が投影される。

**【0004】**

このプロジェクタ1の制御を図6の作動タイミングにより説明する。

制御装置からの操作信号が時間 $t_1$ でONすると、放電管駆動回路5に駆動開始信号を出力、放電管9が点灯する。同時に映像処理回路7に駆動開始信号が出力され、映像がスクリーン10に投影される。

時間 $t_2$ で操作信号がOFFすると、放電管駆動回路5にOFF信号、映像処理回路7にOFF信号が出力され、時間 $t_2$ で映像の投影は停止される。

同様に時間 $t_3$ で操作信号が出力されると、同時に放電管駆動回路5、映像処理回路7に駆動開始信号が出力され、操作信号がOFFされる時間 $t_4$ まで、放

電管9が点灯して、映像がスクリーンBに投影される。

【0005】

このプロジェクタにおいて、放電管9の冷却時間が時間T1に設定されている場合、この時間T1の間は放電管が点灯しない。しかし、時間T1を待たずに時間t5（時間T1>時間T2）で操作信号が入力されたとき、映像処理回路7は作動して映像は送られるが、放電管9は点灯しない。このため、スクリーン10には映像の投影がなされない。そして、冷却時間T1経過後、時間t6で放電管9が点灯し、スクリーン10には映像が投影される。

このように、放電管9の冷却時間をT1に設定されているプロジェクタは、冷却時間を待たずに時間t5で操作された映像は時間t5から時間t6までの間、映像が投影されないという不具合が発生した。

【0006】

特に、航空機用のプロジェクタはプロジェクタを制御する操作機器の構造によってテレビカメラからビデオテープへの切り換え等、映像源の切り換えの際、プロジェクタへ消灯信号が送信されるものがある。このようなプロジェクタの場合、映像処理は順調に実行されているが、放電管の再点灯までに時間がかかるため、映像が映らないといった不都合が発生した。

【0007】

例えばテレビの映像に連続してセーフティインストラクションのビデオテープを投影するとき、テレビの映像終了時に消灯した放電管は冷却時間T1の間は点灯しないので、セーフティインストラクションの初期の部分が映らず、途中からの映像となってしまう、安全性の問題からも不都合であった。

また、操作に不慣れな者は、冷却時間の余裕をみずに再起動させたとき、投影がなされない状態を故障と勘違いしたり、誤作動と思い操作を繰り返す等、混乱をきたした。

あるいは、再起動に時間がかかるのは、プロジェクタの機能が完全に作動していない不完全品と判断し、頻繁な機器の交換をする、等経済的にも負担が発生した。

【0008】

**【考案が解決しようとする課題】**

そこで、この考案は、放電管を光源とするプロジェクタであっても、放電管の冷却時間を考慮せずに操作できる投影型ビデオプロジェクタを提供するものである。

**【0009】****【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するため本考案の投影型ビデオプロジェクタは、光源となる放電管を点灯、消灯させる放電管駆動手段と、映像処理手段と、操作停止信号が入力されたとき、映像処理手段に処理停止信号を出力すると共に、放電管駆動手段に予め設定されている時間継続して放電管を点灯させる信号を出力する制御装置を具備する。

また、放電管駆動手段は、放電管の点灯、消灯を駆動する第1の回路と、第1の回路を駆動する第2の回路を備え、第2の回路は操作停止の後、設定された時間、第1の回路を放電管点灯駆動させる構成を具備する。

**【0010】****【考案の実施の形態】**

本考案の実施の形態を図面により説明する。

第1図は本考案の構成回路図、図2は制御タイミングの説明図、図4は本考案のプロジェクタを配設する航空機内の説明図である。

全体を符号20で示す航空機の客室は、天井23と側壁25に囲まれており、床にはシート40が配設されている。

客室はパーティション70で仕切られておりこのパーティション70に必要な応じてスクリーン60が配設される。

客室20の天井にはプロジェクタ50が格納されており、使用時には投影位置にセットされる。操作者の操作指令によりプロジェクタ50から投影される映像はスクリーン60上に映しだされ、シート40に着席している乗客に提供される。

**【0011】**

ここで、プロジェクタ50の投影機構を説明する。



プロジェクタ50は操作盤51からの操作信号の入力により制御信号を出力する制御装置53と、制御装置53に制御される放電管駆動回路55と映像処理回路57を備えている。さらに、放電管駆動回路55は、放電管59を点灯、消灯させる第1の回路551と、第1の回路551を駆動する第2の回路553が配設されている。

そして、操作者が操作盤51をONさせることにより、映像処理回路57がONし、液晶60に映像が映る第1の回路551、第2の回路553がONして、スクリーンAに映像が投影される。

そして、操作者が操作盤51をOFFすると、映像処理回路57は同時にOFFとなり、スクリーンA上への映像の投影は終了する。

#### 【0012】

このとき、放電管駆動回路55の第2の回路553は、操作盤51がOFF指令を発してから、設定されている時間、放電管59をON状態で継続する構成となっている。すなわち、OFF信号が制御装置に入力されてから、設定された時間、例えば設定時間を時間 $T_{10}$ とすると、時間 $T_{10}$ の間、第2の回路553は第1の回路551に放電管59の点灯駆動を継続させる。そして、時間 $T_{10}$ 経過したとき、第2の回路553がOFFとなり、第1の回路551をOFFとし、放電管59を消灯させる。

#### 【0013】

この考案に係るプロジェクタ50のスクリーンAへの映像投影の状態を操作タイムチャートで説明する。

時間 $t_{10}$ で制御装置53に操作信号が入力されると、同時に放電管駆動回路555をONさせて放電管59を点灯させる。同時に映像処理回路57、液晶60が稼働してスクリーンA上に映像が投影される。

時間 $t_{20}$ で操作信号が停止すると映像処理回路57、液晶60は停止し、スクリーンA上は映像が無く画面は黒色となる。放電管駆動回路55の第2の回路553は操作信号が停止してから設定された時間 $T_{10}$ 経過するまで第1の回路551を介して放電管59を点灯させている。設定された時間 $T_{10}$ が経過した時間 $t_{30}$ で放電管59が消灯する。放電管59はファン稼働等によりクーリングが実行

される。

そして、クーリングの時間を経過後、時間  $t_{40}$  で操作信号が入力、時間  $t_{50}$  で操作信号が停止されるまで、放電管 90 が点灯、映像処理回路 57、液晶 60 が作動してスクリーン A 上に映像が投影される。

#### 【0014】

時間  $t_{50}$  で操作信号が停止されると映像の投影は停止し、画面が黒色となる。

時間  $t_{50}$  で操作信号が停止されたとき、放電管駆動回路 55 の第 2 の回路 553 は設定された時間  $T_{10}$  の間、放電管 59 の点灯を継続させる。

そして、設定されている時間  $T_{10}$  より短い間隔、時間  $T_{20}$  (時間  $T_{10} >$  時間  $T_{20}$ ) で、時間  $t_{60}$  に操作信号が再度入力されたとき、時間  $t_{60}$  で映像処理回路 57 は映像の投影を開始する。このとき、放電管 59 は消灯することなく点灯状態が継続しているため、スクリーン 60 上には映像処理回路 57 が ON した最初からの映像が投影される。

#### 【0015】

この種プロジェクタにおいて、通常は作用後の放電管の冷却に 30 秒程度が設定されているが、この場合における第 2 の放電管駆動回路の操作停止信号からの点灯継続時間  $T_{10}$  は 1.5 秒程度に設定される。

#### 【0016】

次に、図 3 に示すフローチャートにより放電管の点灯、消灯の制御を説明する。

ステップ S1 で操作信号の入力判定を実行する。操作信号 ON の場合はステップ S2 で映像処理回路を ON させ、ステップ S3 で放電管駆動回路 (第 1、第 2 回路) を ON させる。

ステップ S1 で操作停止が判定されると、ステップ S4 に進み、映像処理回路を OFF とする。そして、ステップ S5 において、設定されている時間  $T_{10}$  の経過の判定をする。ステップ S5 で設定時間が判定されないときは、ステップ S3 に進み、第 1、第 2 回路に駆動信号 (ON) の出力を続行する。ステップ S5 で時間  $T_{10}$  の経過信号が入力される前にステップ S1 で操作信号が入力されると、ステップ S2 からステップ S3 に進み放電管の点灯が継続される。

ステップS5で設定時間T10の経過が判定されると、ステップS6に進み、放電管駆動回路の第2の回路をOFFさせ、第1の回路をOFFさせる。放電管は消灯する。

【0017】

このように制御される投影型プロジェクタは、操作者が操作OFFを指令してから、設定されている時間の間は放電管を点灯させている。そして、設定されている点灯継続時間の間に再度電源がONされたときは、放電管は消灯することなく点灯状態を継続するので、従来のプロジェクタの一旦停止からの再起動時におきた投影なし状態を回避することが出来る。

【0018】

【考案の効果】

本考案の放電管を光源とする投影型プロジェクタは、短い間隔で電源のON、OFFをくりかえしても、画像欠陥のない投影が提供できる。